

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ostrava 2011

Tomáš Zahuta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Novostavba hotelu Jan Šverma Žacléř
New hotel Jan Šverma Žacléř

Student:
Vedoucí bakalářské práce:

Tomáš Zahuta
Ing.arch. Josef Kiszka

Ostrava 2011

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením konzultanta a vedoucího BP a uvedl jsem všechny použité podklady.

V Ostravě 20.4.2011

.....
podpis studenta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že VŠB – TUO má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 – odstavec 3 zákona 121/2000 Sb.).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB – TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB – TUO.
- bylo sjednáno, že VŠB – TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odstavec 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu užití mohu jen se souhlasem VŠB – TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB – TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce podle zákona č. 111/1987 Sb. – O vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 20.4.2011

.....
Podpis studenta

Anotace- CZ

V bakalářské práci se zabývám hotelovou stavbou v bývalém důlním areálu Jan Šverma v Žacléři. Koncepce propojení budovy s areálem vychází při pohledu na samotný areál z příjezdové severní části. Budova tvoří novodobou dominantu dolu a protiváhu výškové stavbě důlní věže. Návrh stavby se zakládá na parametrickém členění příjezdové části areálu, který je reprezentován budovou strojovny rozměrech 20 m x 15 m.

Projekt hotelu je 30-ti metrový o 9-ti nadzemních patrech a jedním podzemním. Fasáda budovy má symbolizovat uhlík, jakožto prvek hornictví. Dojem nepravidelné struktury a zborcených ploch je představován nakloněním fasádních skleněných panelů s kombinací odrazu světla pod různými úhly.

Propojenost nové hmoty budovy se starými částmi areálu je symbolicky znázorněno spojovacím krčkem ve 2.n.p. spojující hotel a restaurační zařízení.

Annotation- EN

In my bachelor work I follow up with hotel building in the former mining area Jan Šverma in Žacléř. The concept of connecting that building with the area is going out with looking at the actual area from the arrival northern part. The building creates modern dominant of the mining area and the counterbalance to the dominant high-rise building of the mine tower. Design of the building is based on parametric structure of arrival part of the area, which is represented by mining machinery building with measuring of 20 x 15 meters.

Hotel project is 30-meters high building with 9 floors and basement. The facade of the building symbolizes the carbon as an element of the mining. Effect of irregular structures and warped space is presented by inclined glass panels of facade with a combination of reflected light at the different angles. The interaction of new building substance with an old parts of the area is symbolically depicted in the neck connecting 2. hotel floor and restaurant facility.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

Seznam použitého značení

1.n.p.	První nadzemní podlaží
1.p.p.	První podzemní podlaží
BP	Bakalářská práce
ČSN	Česká technická norma
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Porotherm	Cihla broušená
Sb.	Sbírky
ŽB	Železobeton
S - JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
Bpv.	Balt po vyrovnání
VN	Vysoké napětí
PE	Polyethylen

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

Obsah

1.	ÚVOD	10
2.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	11
2.1	Identifikační údaje	11
2.2	Údaje o stávajících poměrech staveniště	11
2.3	Základní údaje charakterizující stavbu	11
2.4	Přehled podkladů	11
2.5	Splnění požadavků dotčených orgánů	12
2.6	Informace o splnění požadavků na výstavbu.....	12
2.7	Údaje o splnění územních regulativů.....	12
2.8	Věcné a časové vazby	12
2.9	Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu prací	12
2.10	Údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o počtu pokojů stavby, údaje o podlahových plochách	13
3.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
3.1	Charakteristika území	15
3.1.1	Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu	15
3.1.2	Příprava pro výstavbu.....	15
3.1.3	Napojení na technické vedení.....	15
3.1.4	Zařízení staveniště	15
3.2	Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení	16
3.2.1	Urbanistické a architektonické řešení	16
3.2.2	Dispoziční řešení stavby.....	16
3.3	Stavebně technické řešení stavby	19
3.3.1	Zemní práce	21
3.3.2	Izolace proti zemní vlhkosti, protimethanová a protiradonová ochrana	22
3.3.3	Založení nosné konstrukce	22
3.3.4	Svislé konstrukce	22
3.3.5	Vodorovné konstrukce	23
3.3.6	Střešní konstrukce.....	23
3.3.7	Konstrukce spojující různé úrovně	24
3.3.8	Výtahy	24
3.3.9	Komínová tělesa	25
3.3.10	Povrchové úpravy	25
3.3.11	Podlahy.....	25
3.3.12	Výplně otvorů	27
3.3.13	Truhlářské výrobky.....	28
3.3.14	Klempířské konstrukce.....	28
3.3.15	Zámečnické výrobky	28
3.3.16	Venkovní úpravy	28
3.4	Napojení stavby na technickou infrastrukturu	28
3.4.1	Rozvod vody a napojení na vodovodní přípojku.....	28

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

3.4.2	Rozvod kanalizace a kanalizační přípojky	29
3.4.3	Vytápění budovy	29
3.4.4	Napojení na plynovod	29
3.4.5	Rozvod elektřiny a napojení na elektrickou přípojku	29
3.4.6	Tepelné izolace	29
3.4.7	Elektronická komunikace	30
3.4.8	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení	30
3.4.9	Vzduchotechnika	;30
3.4.10	Dopravní infrastruktura	30
3.5	Zpevněné plochy, oplocení	30
3.6	Ochrana zdraví a životního prostředí	31
3.6.1	Zdraví a bezpečnost pracovníků	31
3.6.2	Mechanická odolnost a stabilita	31
3.6.3	Požární ochrana	31
3.6.4	Vliv stavby na životní prostředí	31
3.6.5	Ochrana proti hluku	32
3.6.6	Úspora energie a ochrana tepla	32
3.6.7	Ochrana obyvatelstva	32
3.6.8	Bezbariérovost řešení stavby	32
3.6.9	Bezpečnost při užívání	33
3.7	Terénní a sadové úpravy	33
4.	TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ	34
4.1	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)	34
4.2	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)	36
4.3	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)	38
5.	ZÁVĚR	40
6.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	41
7.	SEZNAM PŘÍLOH	42
7.1	Výkresová část	42
01	Zastavovací a koordinační situace stavby	42
02	Vytyčovací plán	42
03	Půdorys 1.N.P.	42
04	Půdorys 2.N.P.	42
05	Výkres základů	42
06	Výkres konstrukce stropu nad 1.N.P.	42
07	Výkres konstrukce střechy	42
08	Řez	42
09	Pohled S	42
10	Pohled J	42
11	Pohled V	42
12	Pohled Z	42
13	Architektonický detail	42

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

14	Vizualizace objektu.....	42
15	Vizualizace objektu.....	42
7.2	Výpisy prvků.....	42
7.2.1	Výpis klempířských výrobků	42
7.2.2	Výpis truhlářských výrobků	42
7.2.3	Výpis zámečnických výrobků	42
7.2.4	Výpis ostatních výrobků	42
7.3	Katalogové listy výrobků	42
7.4	Studie projektu	42
7.5	Ateliérová tvorba IV - BD4 z roku 2009	42

1. ÚVOD

Zadáním bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Navazujeme na ateliérovou tvorbu IV, kde jsme tvořili studii tohoto projektu. Bývalý důlní areál Jan Šverma v Žacléři, byl vložen do studie, kde měl vzniknout komplex skanzenu s hospodou, hotelu s restaurací či divadelní scény. V mé práci řeším Novostavbu hotelu, jehož návrh vychází z celkového pohledu na vstupní část areálu a vytváří další z dominant areálu vedle těžebních věží. Hotel je propojen můstkem s restauračním zařízením a s garážemi v podzemí.

2. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

2.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Novostavba „Hotel Jan Šverma“
Místo stavby:	Důl Jan Šverma, Žacléř
	Kraj: Královéhradecký
Parcela č.:	parcela č. 30/1, Katastrální území: Lampertice 602787
Vlastnické právo:	GEMEC - UNION a.s., 187, Jívka, 542 13
Stupeň PD:	dokumentace pro stavební povolení
Zodpovědný projektant:	Tomáš Zahuta

2.2 Údaje o stávajících poměrech staveniště

Staveniště leží na parcele č. 30/1. Do areálu vede plynové a elektrické vedení. Parcela je svažita na východ.

Stávající zastavěnost:

Na pozemku je stará administrativní budova, která bude před stavbou odstraněna (parcelní číslo: st. 309). Jde o třípodlažní objekt půdorysných rozměrů 30 m x 10 m.

Majetkoprávní vztahy:

Majitelé mající společnou pozemkovou hranici s pozemkem, na nichž bude probíhat stavba nejsou. Pozemky jsou ve vlastnictví investora - GEMEC - UNION a.s.187, Jívka, 542 13.

2.3 Základní údaje charakterizující stavbu

Jedná se o stavbu hotelové budovy v bývalém důlním areálu Jan Šverma. V parteru budovy bude vstupní a administrativní část objektu, v dalších patrech potom hotelové pokoje. Stravování a jídelna je řešena spojovacím koridorem ve druhém nadzemním podlaží do druhé budovy areálu. Zde je restaurace s jídelnou. Parkovací plochy jsou řešeny podzemním parkovištěm před samotným areálem a napojením na hotelovou budovu v 1. podzemním podlaží. Ke stavbě je dále připojen objekt wellness zařízení s napojením rovněž v 1. podzemním podlaží.

2.4 Přehled podkladů

Mapové podklady:

- katastrální mapa M 1: 1000.
- letecké snímky území

Další podklady:

- fotodokumentace
- konzultace s vedoucím a konzultantem bakalářské práce

2.5 Splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny.

2.6 Informace o splnění požadavků na výstavbu

V projektu byly dodrženy obecné technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č.137/1998 Sb. ve znění vyhlášky č. 502/2006 Sb.

2.7 Údaje o splnění územních regulativů

Navrhované řešení je v souladu s regulativy na dané území dle ÚP.

2.8 Věcné a časové vazby

Související vazby na okolní výstavbu nejsou. Stavba bude realizována z podnětu investora.

2.9 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu prací

Zahájení stavby: 6/2012

Ukončení stavby: 11/2014

Postup výstavby:

Před započítím výstavby bude nutno odstranit stávající budovu. Jako první budou zemní práce. Po vykopání a následném bednění základového roštu se vybetonují základy. Položí se vodorovná hydroizolace spodní stavby. Dále se bední a betonuje skeletový systém sloupů a průvlaků. V průběhu postupného vybetonování pater se kompletují vnitřní a vnější stěny. Po dobetonování posledního patra se zbuduje konstrukce střechy. Dále pokračujeme výstavba příček jednotlivých podlaží, instalace rozvodů technických sítí, podlahové úpravy, výplně otvorů, kompletace stěn, zateplení, malby a kompletace. Nakonec terénní a sadové úpravy dle návrhu zahradního architekta.

2.10 Údaje o orientační hodnotě stavby, údaje o počtu pokojů stavby, údaje o podlahových plochách

Počet obytných pokojů: 70 z toho:

1x pokoj pro 4 osoby -		53,2 m ²
14 x pokoj pro jednoho -	$20,4 \text{ m}^2 - 14 \times 20,4 =$	285,6 m ²
30 x pokoj pro 2 -	$25,5 \text{ m}^2 - 30 \times 25,5 =$	765 m ²
16 x pokoj pro 2 -	$33,8 \text{ m}^2 - 16 \times 33,8 =$	540,8 m ²

Vertikální komunikace:

schodiště, výtahy:	$41,8 \text{ m}^2 - 41,8 \times 9 =$	372,6 m ²
Užitková plocha:		624,97 m ²
Zastavěná plocha:		408 m ²
Obestavěný prostor:		14 400 m ³

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

Orientační hodnota stavby

HOTEL JAN ŠVERMA, ŽACLÉŘ					
ROZPOČET STAVBY- dle Jednotné klasifikace stavebních objektů (HRUBÝ ORIENTAČNÍ PROPOČET)					
OZN.	POPIS	MJ (kč)	POČET MJ	JC (kč)	CELKEM (kč)
I.	POZEMEK	m ²	4843	990	4 794 570
II.	STAVEBNÍ ČÁST				89 036 525
	S01 CENA NA m ³ OBESTAVĚNÉHO PROSTORU	m ³	14400	6159	88 689 600
	S02 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	m	250	775	193 750
	S03 PŘÍPOJKA- VODOVODNÍ	m ²	55	2785	153 175
III.	PROVOZNÍ SOUBORY				0
ZÁKLADNÍ ROZPOČTOVÉ NÁKLADY					89 036 525
PROCENTA Z CELKU (%)					
IV.	PROJEKTOVÉ A PRŮZKUMNÉ PRÁCE				9250895
	P01 PROJEKTOVÉ		10,36		9224184
	P02 PRŮZKUMNÉ		0,03		26711
PROCENTA Z CELKU (%)					
V.	NÁKLADY NA UMÍSTĚNÍ STAVBY				4807972
	U01 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		2,5		2225913
	U02 ÚZEMNÍ VLIVY		2,9		2582059
VI.	VYVOLANÉ INVESTICE				0
VII.	REZERVA				
	R01 NEPŘEDVÍDATELNÉ SITUACE		9		8013287
CENA CELKEM (BEZ DPH):					115 903 250
VYPOČTENO DLE CENOVÝCH UKAZATELŮ VE STAVEBNICTVÍ ZDROJ: http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/Cen_ukazatele_2010.html http://80.83.66.232/doc/vypocet/vypocet_kom.htm					
POZN. MJ MĚRNÁ JEDNOTKA JC JEDNOTKOVÁ CENA					

3. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

3.1 Charakteristika území

3.1.1 Zhodnocení staveniště, vyhodnocení současného stavu

Staveniště se nachází v teplotní oblasti do -15°C, sněhová oblast IV.

Budova je umístěna na parcele č. 30/1, Katastrální území: Lampertice 602787.

Základové poměry stavby jsou složité - poddolované území. Hladina podzemní vody nezasahuje do konstrukce a není nutná HI proti tlakové vodě. Základy jsou navrženy jako rošt hloubky 1200 mm.

Podle zkoušek není proti-radonové opatření nutné.

Pozemek není oplocen a je přes něj trasováno vedení VN.

3.1.2 Příprava pro výstavbu

Na zatravněném pozemku se v současné době nenachází stávající objekt (parcelním číslem st. 309), který je nutné odstranit. Na stavební pozemek bude zřízen nájezd z přílehlé stávající komunikace. Pozemek bude z části vykácen pro potřeby výstavby, ochranná pásma nebudou narušena.

3.1.3 Napojení na technické vedení

Pro přípojky bude dotčena parcela 44/13 jež je majitelem Investor. Na této parcele je budova s parcelním číslem st. 260, která slouží jako energetické centrum pro celý areál a veškeré inženýrské sítě budou vedeny z této budovy. Kanalizace bude svedena do čističky odpadních vod.

3.1.4 Zařízení staveniště

Stavební materiál skladovaný na pozemku musí být umístěn tak, aby byl zachován průjezd pro požární techniku. Skladování materiálu a strojů bude na pozemku investora. Jako podklad uložení budou použity palety. Bude zajištěn úklid hygienického zázemí a odvoz fekálií z chemického WC.

Objekty zařízení staveniště, budou situovány na severozápadní straně pozemku.

3.2 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení

3.2.1 Urbanistické a architektonické řešení

Výškový průměr objektů v areálu je 15 m, přičemž nejvyšší z budov má 45 m a jedna z důlních věží 50m. Nově vzniklý objekt hotelu bude mít modernistický charakter a vznikne kontrast s historizujícími stavbami. Výška vzniklé budovy bude 30m. Rozměry hotelu se odvíjí z celkového pohledu na areál ze severní příjezdové strany. Areál byl vystavěn v modulovém měřítku s rozměry 15 m výšky, 20 m šířky. Budova hotelu tedy vznikne ze dvou na sobě položených modulů. Bude vystavěna ve vzdálenosti 2 modulů, 40-ti m, od strojovny Jan, kde se nachází restaurace a jídelna pro hotel. Tyto 2 části budou propojeny spojovacím krčkem ve 2.nadzemním podlaží a tímto zároveň bude vytvořena vstupní brána areálu. Hotel vytváří protiváhu důlní dominantě Jan.

Celá budova má představovat uhlík, jakožto charakteristický prvek v hornictví, který bude vidět hned při prvním pohledu na areál. Výškově nepřesahuje věž Jan, aby se nestala hlavní dominantou areálu. Hlavní myšlenkou bylo vytvořit další novodobý prvek, s novodobou technikou a strukturou v siluete důlního areálu Jan Šverma.

3.2.2 Dispoziční řešení stavby

Hlavní vstup do budovy je z východní strany objektu z hlavního náměstí areálu. V 1. nadzemním podlaží je situována recepce s lobby barem a hygienickým zázemím. Vstup pro zaměstnance je řešen z jižní strany popř. vstupem z podzemních garáží. V přízemí se dále nachází správní zázemí pro hotel jako kancelář, denní místnost, hygienické zázemí personálu a sklad. Lobby bar je propojen s terasou pro venkovní posezení.

Objekt hotelové budovy není zpřístupněn přímo z příjezdové komunikace v 1. nadzemním podlaží. Zásobování a automobilový přístup je z garáží v 1. podzemním podlaží. 1. nadzemní podlaží areálu je řešeno jako pěší zóna.

Přístup od automobilů je z parkovišť v 1. podzemním podlaží. Toto podlaží také slouží jako vstup do wellness centra odděleným výtahovým provozem. Wellness centrum nepodléhá řešení tohoto projektu.

Vertikální komunikace je řešena schodištěm na severní straně budovy a výtahy v centru objektu. Protipožární stěna uzavírající schodiště je prosklená pro dobré osvětlení chodeb. 2. až

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

9. nadzemní podlaží jsou řešena jako hotelové pokoje, kdy na každém podlaží je 7-8 pokojů lišících se v plochách a využitelnosti pokojů. V každém Pokojovém podlaží je služební místnost, jejichž funkce se v každém patře liší - skladová, úklidová, technická. U služební místnosti je také služební výtah. Plocha pokojů 2.nadzemního podlaží je snížena o 23 m² z důvodu napojení spojovacího krčku s jídelnou. Každý pokoj je vybaven Hygienickým zařízením a dle podlahové plochy také odpočinkovým koutem popř. televizí. V 1.podzemním podlaží se nachází kolárna / lyžárna, zázemí pro praní a žehlení. Před vstupem do wellness centra jsou v hotelové části dělené šatny.

Podlahové plochy místností:

1. nadzemní podlaží

OZN. FUNKCE	POVRCH PODLAHY	PLOCHA (m ²)
1.01 ZÁDVEŘÍ	DLAŽBA	12,44
1.02 HALA	DLAŽBA	81,79
1.03 VÝTAHY	PODKLADNÍ BETON	9,93
1.04 LOBBY BAR	DLAŽBA	73,82
1.05 RECEPCE	KOBEREC	14,36
1.06 TECHNICKÁ MÍSTNOST	DLAŽBA	13,56
1.07 DENNÍ MÍSTNOST	KOBEREC	24,92
1.08 SLUŽEBNÍ VÝTAH	PODKLADNÍ BETON	6,85
1.09 CHODBA	DLAŽBA	26,73
1.10 KANCELÁŘ	PLOVOUCÍ PODLAHA	20,49
1.11 ŠATNY ZAMĚSTNANCŮ - ŽENY	DLAŽBA	15,27
1.12 ŠATNY ZAMĚSTNANCŮ - MUŽI	DLAŽBA	15,94
1.13 WC MUŽI	DLAŽBA	7,70
1.14 ÚKLID	DLAŽBA	3,11
1.15 WC ŽENY	DLAŽBA	9,38
1.16 WC ZTP	DLAŽBA	3,29
1.17 SKLAD NÁPOJŮ	DLAŽBA	5,23
1.18 SCHODY	DLAŽBA	21,59

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

2. nadzemní podlaží

OZN. FUNKCE	POVRCH PODLAHY	PLOCHA (m ²)
2.01 HALA	KOBEREC	78,3
2.02 JUNIOR SUITE	KOBEREC	26,83
2.03 2-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	18,71
2.04 1-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	17,32
2.05 SKLAD	DLAŽBA	17,8
2.06 SLUŽEBNÍ VÝTAH, CHODBA	DLAŽBA	15,03
2.07 VÝTAHY		6,92
2.08 SCHODIŠTĚ	DLAŽBA	21,59
2.09 NADCHOD K RESTAURACI	KOBEREC	88,00
2.10 4-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	41,86
2.11 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	9,16
2.12 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	5,71
2.13 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	4,61
2.14 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	3,58
2.15 2-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	38,42

3.-9. nadzemní podlaží

OZN. FUNKCE	POVRCH PODLAHY	PLOCHA (m ²)
3.01 HALA	KOBEREC	48,48
3.02 JUNIOR SUITE	KOBEREC	26,83
3.03 2-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	18,71
3.04 1-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	17,32
3.05 SKLAD	DLAŽBA	17,8
3.06 SLUŽEBNÍ VÝTAH, CHODBA	DLAŽBA	15,03
3.07 VÝTAHY		6,92
3.08 SCHODIŠTĚ	DLAŽBA	21,59
3.09 2-LŮŽKOVÝ POKOJ	KOBEREC	28,19

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

3.10 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	9,16
3.11 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	5,71
3.12 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	4,61
3.13 KOUPELNA, WC	DLAŽBA	3,58

1. podzemní podlaží

OZN. FUNKCE	POVRCH PODLAHY	PLOCHA (m ²)
0.01 ZÁDVEŘÍ	DLAŽBA	11,12
0.02 VSTUPNÍ HALA	DLAŽBA	31,26
0.03 LYŽÁRNA, KOLÁRNA	DLAŽBA	14,00
0.04 PRANÍ	DLAŽBA	13,15
0.05 ŽEHLENÍ	DLAŽBA	17,2
0.06 SKLAD PRÁDLA	DLAŽBA	11,25
0.07 CHODBA	DLAŽBA	18,45
0.08 SLUŽEBNÍ VÝTAH, CHODBA	DLAŽBA	16,2
0.09 SCHODIŠTĚ	DLAŽBA	21,59
0.10 VÝTAHY	BETON	9,93
0.11 TECHNICKÁ MÍSTNOST	DLAŽBA	11,01
0.12 ÚKLIDOVÁ KOMORA	DLAŽBA	5,06
0.13 ŠATNA MUŽI	DLAŽBA	16,12
0.14 ŠATNA ŽENY	DLAŽBA	14,7
0.15 HALA DO WELLNESS	DLAŽBA	5,34

3.3 Stavebně technické řešení stavby

Řešený objekt má 10 podlaží, z toho 1 podzemní. Půdorysně se rozkládá na ploše 436,8 m², rozměrově 20 900 mm x 20 900 mm. Konstrukčně se jedná o železobetonový skelet s vyzdřením příček a obvodových zdí. Obvodové zdivo - Porotherm 44 Profi, vnitřní zdivo a příčky - Porotherm 8 Profi, Porotherm 17,5 Profi, Porotherm 30 Aku P+D. Zastřešení objektu je jednoplášťové atikové. Technická infrastruktura je vedena z energetického centra v budově parcelního čísla st. 260. Kanalizační systém je odveden do čističky odpadních vod navržené v severozápadní části areálu 250 m od budovy. Schodiště je navrženo monolitické

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

železobetonové. Okna jsou řešena formou zavěšené fasády. Prosklení okna je na celou výšku pokoje. Stropní podhledy jsou ze sádkartonu. Kontaktní zateplovací fasáda je minerální vlna tl. 100mm. Výtahy jsou hydraulické a trakční s horním a dolním pojezdem. Ztužující stěny jsou železobetonové tl. 300 mm a 450 mm. Fasáda budovy je obložena pozinkovaným plechem s černým nátěrem.

Členění stavby na jednotlivé stavební soubory a objekty

- SO 01 Hotel
- SO 02 Kanalizační přípojka
- SO 03 Elektro přípojka
- SO 04 Vodovodní přípojka
- SO 05 Teplovodní přípojka
- SO 06 Nezpevněné plochy
- SO 07 Pěší zpevněné plochy
- SO 08 Wellness
- SO 09 Vstupní budova muzea
- SO 10 Dřevěná terasa
- SO 11 Restaurace
- SO 12 Vodní plochy

3.3.1 Zemní práce

Hlavním zemním pracím budou předcházet přípravné. Všechny práce ohledně bourání stávajícího objektu, odstranění drnu, sejmutí ornice, odstranění vegetace.

Hlavní zemní práce - vykope se hloubka zeminy potřebná pro zakládání - 6,600 m. Zemní práce budou provedeny v následujícím rozsahu:

vedení inženýrských sítí: 300 m³

založení stavby: 4400 m³

Zajištění stability stěn výkopu bude svahováním. Jelikož je výška výkopu větší než 5 metrů, bude zde zřízena lavička šíře 500 mm. Sklon svahu se řídí úhlem vnitřního tření zeminy, soudržností zeminy a výskytem podzemní vody, což by mělo být předmětem dalších zkoušek a výpočtů.

Stavební jámu je třeba chránit před povrchovou vodou odvodňovacím příkopem.

Materiál zeminy bude uskladněn na stavebním pozemku popř. na sousedícím, jehož vlastníkem je stavitel. Před provedením základů zde bude vložen zemnicí pásek hromosvodů.

Zemina z výkopů bude opět použita na terénní úpravy stavby.

3.3.2 Izolace proti zemní vlhkosti, protimethanová a protiradonová ochrana

Podzemní vody se nalézají v hloubce 7,5 m pod úrovní stávajícího terénu, není potřeba ochrana proti tlakové vodě. Jelikož se stavba nachází na poddolované území, hrozí zde pronikání metanu. Proto je spodní stavba chráněna 2x asfaltovým hydroizolačním pásem Foalbit AL S 40. Hodnota součinitele difuze methanu je $1,196 \cdot 10^{-8} \text{ m}^2 \text{ s}^{-1}$. Izolace je opatřena hliníkovou fólií proti pronikání plynů, tudíž slouží také jako protiradonová ochrana.

3.3.3 Založení nosné konstrukce

Základová konstrukce bude tvořena základovým roštem. Výška základu bude 1200 mm, betonem třídy C 30/37 s výztuží 10 425. Podkladní beton v tloušťce 100 mm bude C 20/25. Jelikož se jedná o poddolované území, bude také vyztužen výztuží 10 425. U základu schodiště je použita železobetonová patka. Hloubka základové spáry objektu je -6,600 m.

Detailní provedení viz. výkres č. 05

3.3.4 Svislé konstrukce

Nosné konstrukce:

Nosné svislé konstrukce jsou tvořeny skeletovým monolitickým železobetonovým systémem. Sloupy o rozměrech 450 mm x 450 mm jsou z třídy betonu C30/37 s výztuží 10 425. Ztužující zdivo je také ze stejného materiálu po celé výšce objektu. Rozměry: 2 x 300 mm x 3 550 mm a 1 x 450 mm x 5 550 mm. Umístění těchto zdí je patrné z výkresu č. 03

Skladba obvodového zdiva:

Fasádní skleněný panel

Tepelná izolace - Nobasil T, tl. 100 mm

Porotherm 44 Profi

Vnitřní omítka Porotherm Universal

Součinitel prostupu tepla $U = 0,21 \text{ W/ m}^2 \text{ K}$

Vnitřní nenosné příčky:

Porotherm 8 Profi, malta - Porotherm Profi DBM

Porotherm 19 AKU, malta - Porotherm Profi DBM

Porotherm 30 AKU P+D, malta - Porotherm Profi DBM

3.3.5 Vodorovné konstrukce

Nosné konstrukce

Nosné konstrukce podlahy jsou provedeny jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. Desky jsou oboustranně vyztuženy. V místech schodišť a výtahů jsou ztužené jednostranně. Zatížení od stropů je přenášeno do železobetonových průvlaků a následně do sloupů. Stropní konstrukce budou z betonu třídy C30/37 a betonářské oceli 10425. Průvlaky navrženy rozměrově 450 mm x 600 mm. (Statické výpočty nejsou součástí bakalářské práce). Místa pro prostupy budou navrženy dle výkresu skladby stropu

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová deska tl. 300 mm.

Překlady

V příčkách Porothermu 8 profil je navržen překlad Porotherm 7. Překlady jsou ztužené betonářskou ocelí 10 425. Překlady v příčkách Porotherm 19 AKU jsou tvořeny plochým Porotherm překladem 14,5. Překlady v příčkách Porotherm 30 AKU P+D jsou tvořeny dvěma plochými překlady Porotherm 14,5. Překlady u obvodové zdi v místě vstupů na jižní fasádě je tvořen třemi plochými překlady Porotherm 14,5.

Podhledy

Podhledy jsou instalovány na hliníkových rámech, které zakryjí vedené instalace. V pokojových částech jsou ve výšce 2,300 m. Izolační materiál tvoří Nobasil ADN tl. 50 mm. V 1.nadzemním podlaží v halové části je ve výšce 3,800 m. Z důvodu dostatečného odizolování vedených sítí je izolace navržena tl. 150 mm. V 1. podzemním podlaží se podhled nachází ve výšce 3,000 m.

Skladba podlahy v 1.podzemním podlaží:

3.3.6 Střešní konstrukce

Zastřešení objektu je řešeno plochou jednoplášťovou střechou. Odvodnění zajistí dvě vpusti ve střední části střechy. Svodné potrubí je vedeno výtahovými šachtami. Požity jsou střešní vtoky Topwet s integrovanou bitumenovou manžetou.

Střešní výstup je od firmy Roto. Žebřík je řešen nůžkovými shrnovacími schody. Svrchní část poklopu je odolný dešťům a bouřkám s titanzinkovým provedením.

Spádování střešních rovin je od 2% do 7,5%.

Skladba střešního pláště:

Hydroizolační pás Fatrafol

Tepelná izolace Nobasil JPS, tl. 300 mm

Spádová vrstva Nobasil JPS

Parozábrana Foalbit AL S 40

Nosná železobetonová konstrukce tl. 300 mm

Sádrokartonový podhled

Detailní provedení viz. výkres č. 07

Součinitel prostupu tepla $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

3.3.7 Konstrukce spojující různé úrovně

Schodiště navržené v projektu je levotočivé a slouží jako protipožární. Schodiště spojující 1.p.p. s 1.n.p. a 1.n.p. s 2.n.p. je trojramenné. Schodiště ve vyšších patrech je řešeno jako dvouramenné. Schodišťové podesty jsou monolitické nesené železobetonovým průvlakem 300 x 500 mm a ztužujícími zdmi. Ramena schodiště jsou železobetonová - beton C 30/37 s výztuží z betonářské oceli 10 425. Stupně i podesty jsou obloženy keramickým obkladem tl. 20 mm. Vyztužení schodiště se provede dle statického návrhu (není součástí bakalářské práce). Šířka ramene je 1400 mm. Schodišťové zábradlí má výšku 1100 mm. Výška zábradlí na posledním rameni je 1200 mm.

3.3.8 Výtahy

V budově jsou navrženy 3 výtahy. Jeden služební pro personál - nákladní výtah trakční s ručním ovládáním dveří. Další dva pro zákazníky - osobní výtahy trakční s automatickým ovládáním dveří.

Nákladní výtah trakční

Rozměr výtahové šachty je 1 600mm x 1 800mm. Kabina má vnitřní rozměr 900mm x 1 550mm x 2 000mm. Nosnost výtahu je 500 kg. Rychlost pohybu 0,63 m/s. Dveře se otevírají ručně.

Osobní výtahy trakční

Rozměr výtahové šachty je 1 600 mm x 1 800 mm. Kabina má vnitřní rozměr 950 mm x 1 200 mm x 2 100 mm. Nosnost výtahu je 400 kg s maximálním počtem osob 5. Rychlost pohybu 0,63 m/s. Dveře se zasouvají do strany.

Výtahy zajišťuje firma Výtahy Ostrava s.r.o.

Podrobnější informace viz. příloha katalogových listů.

3.3.9 Komínová tělesa

V objektu se nenacházejí komínová tělesa.

3.3.10 Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy

Všechny příčky a stěny jsou opatřeny omítkou Porotherm Universal. Proveďte se vymalování barvou Primalex Standard. Odstín bude řešen interiérovým architektem. Hrany stěn budou mít oděru-vzdorné profily. Místnosti s hygienickým zařízením jsou keramicky obloženy do výšky 2,000 m.

Vnější povrchové úpravy

Vnější neprosklené části jsou opatřeny oplechováním s poplastovanou povrchovou úpravou černé barvy.

3.3.11 Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou dle funkce rozdílné - keramické, laminátové, kobercové a v případě terasy dřevo - Akát.

Konkrétní skladby:

Keramická dlažba -

Dlažba keramická tl. 15 mm
Tmel Unifix 2 k tl.5 mm
Cementový potěr tl. 30 mm
Separační PE fólie, tl. 0,2 mm
Rockwool steprock ND tl. 50 mm
Nosná železobetonová konstrukce

Velkoformátová dlažba -

Velkoformátová dlažba (600 x 600 mm) tl.15 mm
Tmel Unifix 2 k tl. 5 mm
Cementový potěr tl. 30 mm
Separační PE fólie, tl. 0,2 mm
Rockwool steprock ND tl. 50 mm
Nosná železobetonová konstrukce

Zátěžový koberec -

PVC koberec tl. 5 mm
Korková izolační podložka - DU 903/DU 905 tl. 5 mm
Cementový potěr tl. 35 mm
Separační PE fólie, tl. 0,2 mm
Rockwool steprock ND tl. 50 mm
Nosná železobetonová konstrukce

Dřevěná podlaha -

Dřevěná plovoucí podlaha tl. 15 mm
Mirelon tl. 2 mm
Parozábrana - Isover vario

OSB desky tl. 30 mm

Rockwool steprock ND tl. 50 mm

Nosná železobetonová konstrukce

3.3.12 Výplně otvorů

Dveřní otvory

Návrh dveří se dělí na interiérové dveře celodřevěné dýhované s obložkovou zárubní Porta Doors. Dále na interiérové prosklené dveře dýhované Porta Doors. Barevné provedení ořech. Hlavní vchodové dveře jsou navrženy lineárně posuvné - Stardor, celoskleněné s hliníkovým rámem a automatickým pohonem Tormax od firmy Steko. Hliníkový rám černé barvy. Dalšími vstupními dveřmi jsou jednokřídlové hliníkové dveře s prosklením od firmy Heroal. Barevné provedení - černá.

Okenní otvory

Okenní otvory jsou z hliníkových ráků, prosklené na celou výšku podlaží od firmy Saint-Gobain Glass Solutions CZ, s.r.o. Všechna okna jsou tónována pro tmavý výraz budovy. Bude použito zasklení dvojsklem s inertním plynem. Skla jsou opatřena protisluneční fólií Bruxsafol. Ta je pokovena titanem, což zajistí čistě černý odstín bez nádechu do zelena. Fólie chrání před UV zářením, před předčasným stárnutím materiálů a před oslňováním. Tónování skla sníží průchod slunečních paprsků o 20 % oproti klasickým sklům. Osvětlení místnosti je dle hygienických požadavků. Jelikož je okenní otvor na celou výšku podlaží, je zde instalováno zábradlí z interiéru. Jde o bezpečnostní ploché sklo Connex s fólií tloušťky 8 mm. Jsou kotvené do okenních ráků pomocí čtyř nerezových terčů přes distanční prvky. Výška zábradlí je 1 100 mm.

Fasádní panely

Skleněná fasáda bude dodána firmou Saint-Gobain Glass Solutions CZ, s.r.o. Vzhledově budou stejné jako okenní otvory. Není potřeba tak dobře tepelně izolovat jako při návrhu okenního otvoru. Zasklení bude pouze jednovrstvé z tónovaného neprůhledného odrazivého skla. Fasádní panely budou řešeny jako provětrávané s netěsným rámovým systémem. Větrací otvory nebudou větší než 10 mm z důvodu možného vniknutí a hnízdění ptactva.

3.3.13 Truhlářské výrobky

Veškeré dřevěné dveřní prvky budou zhotoveny firmou Porta Doors dle uvedených rozměrů. Schodišťová madla budou zhotovena ze dřeva - dubové. Plovoucí podlaha bude taktéž dřevěná odstínem dub.

Venkovní terasa lobby baru bude dřevěná z tropického dřeva Akátu. Desky terasy budou na dřevěných trámech, které budou uloženy na šterkovém loži. Samotná konstrukce terasy není předmětem bakalářské práce.

3.3.14 Klempířské konstrukce

Veškeré prvky střechy jako svody, žlaby, výstup, atika budou titanzinkované. Fasádní prvky mezi jednotlivými panelovými moduly budou pozinkované. Navíc budou potaženy plastem v černé barvě pro černý ráz budovy.

3.3.15 Zámečnické výrobky

Konstrukci nerezového zábradlí na schodišti provede firma RS Evostyl s.r.o.

3.3.16 Venkovní úpravy

Podél objektu je proveden okapový chodník. Betonové obruby jsou vloženy do betonového lože, které ohraničuje šíři chodníku 500 mm. Okapová výplň kačírku frakce 22-32 mm je položena na geotextilií. Okolní pěší komunikace je tvořena velko-formátovou dlažbou rozměrů 1 000 x 1 000 x 6 mm. Dřevěná terasa je od této pěší komunikace zvýšena o výšku trámu - 200 mm.

3.4 Napojení stavby na technickou infrastrukturu

3.4.1 Rozvod vody a napojení na vodovodní přípojku

Objekt bude napojen dálkovým vedením na vodovodní řád areálu z technické budovy s parcelním číslem st. 260. Vodovodní přípojka je navržena v místě technické místnosti v 1. podzemním podlaží. Zde je situován i hlavní uzávěr vody. Rozvody teplé i studené vody v budově budou zřízeny trubkami z materiálu PE-XA od firmy Rehau. Vedeny budou ve vyfrézovaných drážkách a šachtách. V případě nutnosti budou opatřeny tepelnou izolací.

3.4.2 Rozvod kanalizace a kanalizační přípojky

Dešťové vody budou svedeny ze střechy dvěma svody samospádem. Vnitřní rozvod kanalizace bude veden v PE trubkách v instalačních šachtách. Všechny rozvody budou svedeny do technické místnosti v 1. podzemním podlaží, kde budou napojeny na trubní splaškový systém celého areálu. Svody budou vedeny prostupy v základech a napojeny na areálový trubní systém vedoucí do čističky odpadních vod vzdálené 250 m od objektu.

3.4.3 Vytápění budovy

Teplá voda bude řešena dálkově vedeným potrubím z technické budovy s parcelním číslem st. 260, kde se nachází plynové kotle s požadovaným výkonem dostatečným pro celý areál. Návrh kotlů není předmětem bakalářské práce.

Rozvody v hotelu budou provedeny v měděných trubkách s tepelnou izolací v místě potřeby. Všechny místnosti budou vytápěny ústředním topením situovaném u okenního otvoru. Ukotvení bude podlahové. Výška radiátorů bude 150 mm. Hygienické místnosti budou vybaveny žebříkovým radiátorem.

3.4.4 Napojení na plynovod

Stavba nebude napojena na plynovodní potrubí.

3.4.5 Rozvod elektřiny a napojení na elektrickou přípojku

Napojení stavby na rozvod NN bude zřízen v technické místnosti v 1. podzemním podlaží. Vedené sítě budou trasovány z technické budovy s parcelním číslem st. 260.

3.4.6 Tepelné izolace

Tepelná izolace v základové konstrukci:

svislá: Foamglas T4- Floor board, tl. 100 mm

vodorovná: Foamglas T4, tl. 200 mm

Tepelná izolace obvodových stěn:

Nobasil T, tl. 100 mm

Tepelná izolace střechy:

Nobasil JPS, tl. 300 mm

Tepelná izolace podlah:

Rockwool steprock ND, tl. 50 mm

Tepelná izolace podhledů:

Nobasil ADN, tl. 50 mm, 150 mm

Způsob zateplení viz. příloha výkresů.

3.4.7 Elektronická komunikace

Telekomunikační přípojka bude sjednána s oprávněnou firmou a zavedena do objektu.

3.4.8 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení

V projektu neuvažujeme technologická zařízení.

3.4.9 Vzduchotechnika

Stavba bude větrána vzduchotechnikou, která podléhá návrhu technika.

3.4.10 Dopravní infrastruktura

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu bude v 1. podzemním podlaží. Výšková kóta napojení je - 5,200 m. Zde se nachází podzemní garáže situované v severní části před důlním areálem.

3.5 Zpevněné plochy, oplocení

Budova navazuje na náměstí, které je řešeno velkoformátovou dlažbou. Kolem stavby vede okapový chodník. Jako podklad dlažby je použito šterkové lože. K budově je napojena venkovní terasa lobby baru ze dřeva. Pozemek je zatravněn.

Na pozemku není řešeno žádné oplocení. Oplocení bude zbudováno pouze při výstavbě objektu z bezpečnostních důvodů.

3.6 Ochrana zdraví a životního prostředí

3.6.1 Zdraví a bezpečnost pracovníků

Při výstavbě je nutné dodržovat předpisy BOZP dané zákonem č. 262/2006 Sb., dále zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.

Dodavatel stavby vypracuje bezpečnostní předpisy. Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci stavby musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolováni. Pracoviště musí být při práci řádně osvětleno. Dodavatel je povinen zabezpečit objekty z hlediska požární ochrany dosud nepřevzatých staveb.

3.6.2 Mechanická odolnost a stabilita

Vlivem zatížení nesmí dojít ke zřícení stavby ani k nadměrným průhybům, které by narušily statickou nebo estetickou stránku budovy. Statistické výpočty nejsou řešeny v rámci bakalářské práce a jsou součástí dokumentace vypracované oprávněným autorizovaným statikem.

3.6.3 Požární ochrana

Objekt je vybaven požárními hlásiči a je rozdělen do požárních zón. Jednotlivé podlaží tvoří požární zóny a jsou spojeny evakuačním schodištěm. Hasicí přístroje jsou umístěny dle požárního řádu. Požárně bezpečnostní řešení stavby bude vypracováno odborníkem.

3.6.4 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude narušovat životní prostředí. Při výstavbě nebudou překročeny hygienické požadavky. Materiál použitý k výstavbě je zdravotně nezávadný. Po dobu realizace stavby dojde k přechodnému zhoršení životního prostředí. Zhoršení bude způsobeno hlukem a prašností při provádění prací. Pro zajištění minimálního zhoršení je nutno např. při bouracích pracích provádět kropení materiálu. Dodavatel stavby musí zajistit pravidelně čištění vozovky od nečistot.

Noční klid musí být dodržován v době od 22:00 do 6:00 hodin.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
VŠB - Technická univerzita Ostrava, fakulta stavební
Katedra architektury

Stavební odpad bude tříděn dle zákona č. 185 z roku 2000 Sb., vyhlášky 381/01 Sb.

<u>číslo</u>	<u>název</u>	<u>kategorie odpadu</u>
17 01 01	beton	ostatní
17 01 02	cihly	ostatní
17 02 01	dřevo	ostatní
17 03 02	asfalt-bez obsahu dehtu	ostatní
17 04 05	železo a ocel	ostatní
17 05 04	zemina	ostatní
17 09 04	směsné stavební odpady	ostatní

Odpadní materiály budou skladovány odděleně a odvezeny příslušnou firmou pověřenou pro práci s nakládáním s odpady.

3.6.5 Ochrana proti hluku

Stavba se nachází odlehle od obytné zóny města Žaclěř, proto nebudeme uvažovat nadměrné působení hluku vůči obyvatelstvu.

Projekt nepočítá s instalací zařízení, které by produkovaly nadměrný hluk. Vertikální komunikace nebudou vytvářet hluk, neboť jsou navrženy jako hydraulické. Trakční služební výtah sousedí se skladovou částí a bude využíván pouze ve dne, což nevytvoří nadměrný hluk.

3.6.6 Úspora energie a ochrana tepla

Všechny konstrukce - obvodové stěny, střešní konstrukce, konstrukce v kontaktu se zeminou - splňují požadavek na prostup tepla konstrukcí. Výpočty tepelně - technického posudku jsou provedeny v programu Teplo.

3.6.7 Ochrana obyvatelstva

V době realizace stavby bude staveniště oploceno a zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob.

3.6.8 Bezbariérovost řešení stavby

Objekt je řešen v souladu s vyhláškou č.369/2001 Sb.

Vstupy, výškové rozdíly, pohyb osob s omezenou schopností pohybu po budově je řešen bezbariérově. Osoby s omezenou schopností pohybu se do budovy mohou dostat jak z pěší zóny, tak z automobilových garáží výtahem. V objektu je navržen výtah splňující podmínky bezbariérového používání.

3.6.9 Bezpečnost při užívání

Zhotovitel provede školení, jakým způsobem by se měla budova správně využívat. Seznámí investora se všemi technologiemi instalovanými v objektu. Ke všem zařízením dostane objednatel příručky a patřičné základní proškolení. Zvláštní bezpečnost by se měla dodržovat při provádění čistících prací na fasádě. Pracovníci by měli být řádně zajištěni k pevným prvkům sloužícím k jištění.

3.7 Terénní a sadové úpravy

Na pozemku se nachází vzrostlá zeleň, která bude před započítím stavebních prací zčásti odstraněna. Na celém staveništi bude před dokončením této stavby vyrovnán a upraven terén. Nad podzemními garážemi bude možné vysadit jen nízkou zeleň. Konkrétní řešení sadových úprav není předmětem řešení bakalářské práce.

4. TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

4.1 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: **STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -19,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -19,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 1	0,300	1,430	23,0
2	Beton hutný 1	0,100	1,230	17,0
3	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
4	Nobasil JPS	0,300	0,044	2,3
5	Fatrafol 804	0,002	0,350	19300,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,813 + 0,000 = 0,813$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,966$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,079 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$
(materiál: Fatrafol 804).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,079 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0001 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

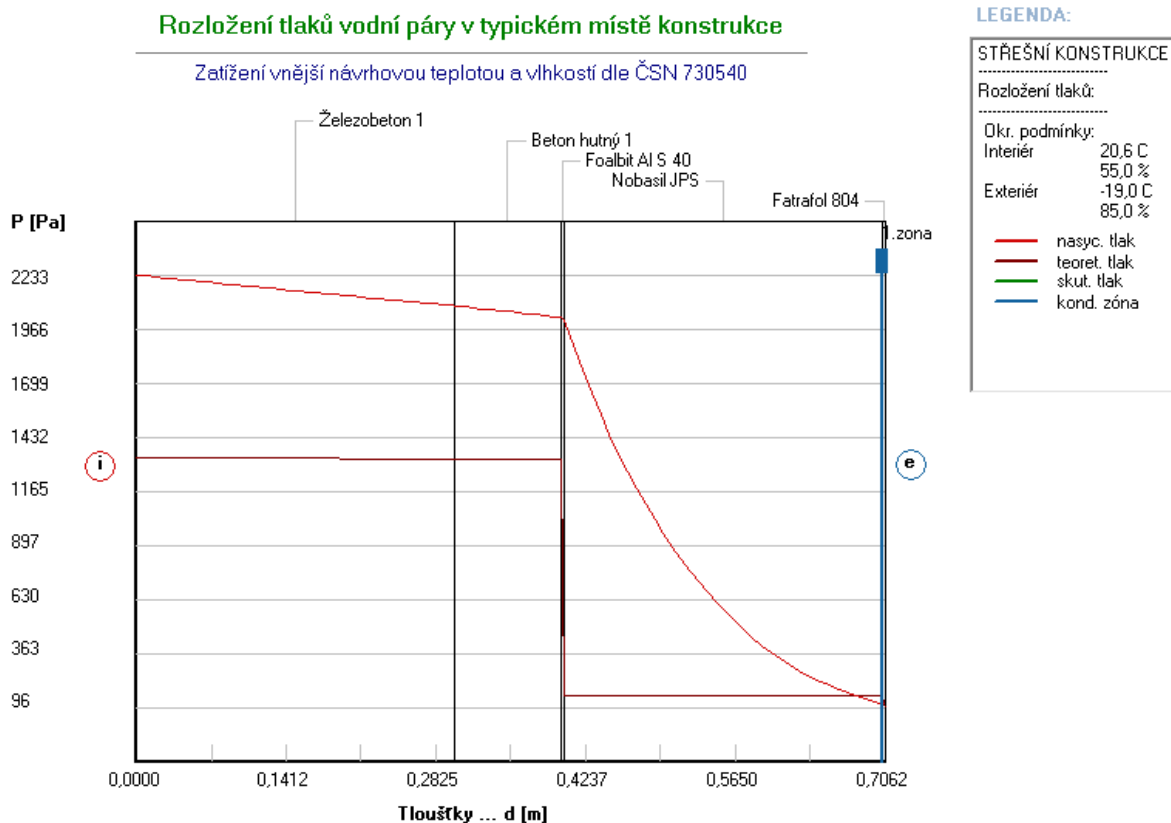
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0420 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2009, (c) 2008 Svoboda Software



4.2 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: OBVODOVÁ KONSTRUKCE

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -19,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -19,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Porotherm Universal	0,010	0,800	14,0
2	Porotherm 44 na maltu ob	0,440	0,187	7,0
3	Nobasil T	0,100	0,044	1,4

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,813 + 0,000 = 0,813$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,949$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

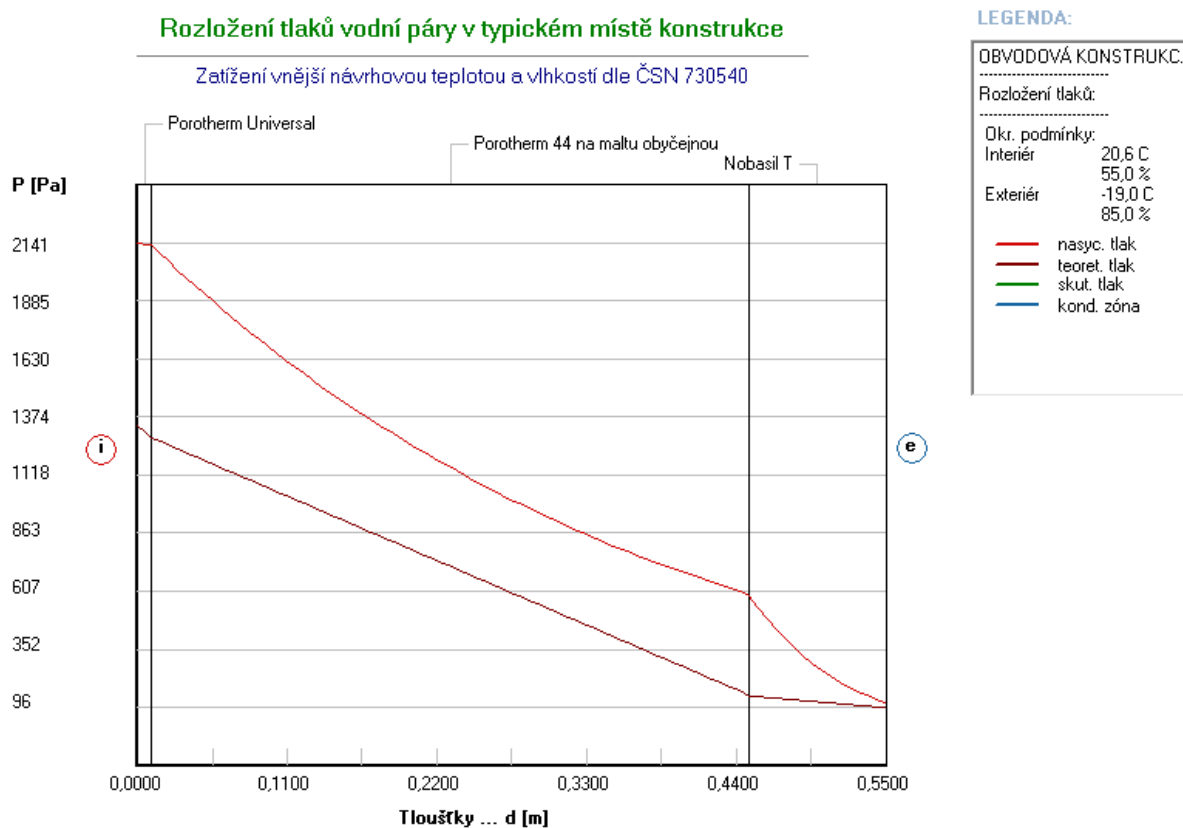
III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2009, (c) 2008 Svoboda Software



4.3 VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: **KONSTRUKCE PODLAHY NA TERÉNU**

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -19,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -19,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i : 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Keramický obklad	0,015	1,010	200,0
2	Stavební tmel	0,005	0,220	1350,0
3	Potěr cementový	0,030	1,160	19,0
4	Rockwool Steprock ND	0,050	0,043	3,0
5	Železobeton 1	0,200	1,430	23,0
6	Foalbit Al S 40	0,0042	0,210	188240,0
7	Potěr cementový	0,050	1,160	19,0
8	Foamglas T4	0,200	0,040	800000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,813 + 0,000 = 0,813$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,963$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... **POŽADAVEK JE SPLNĚN.**

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

- Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než $0,1 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$,
nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: $0,123 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$
(materiál: Foalbit Al S 40).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: $0,100 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0000 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

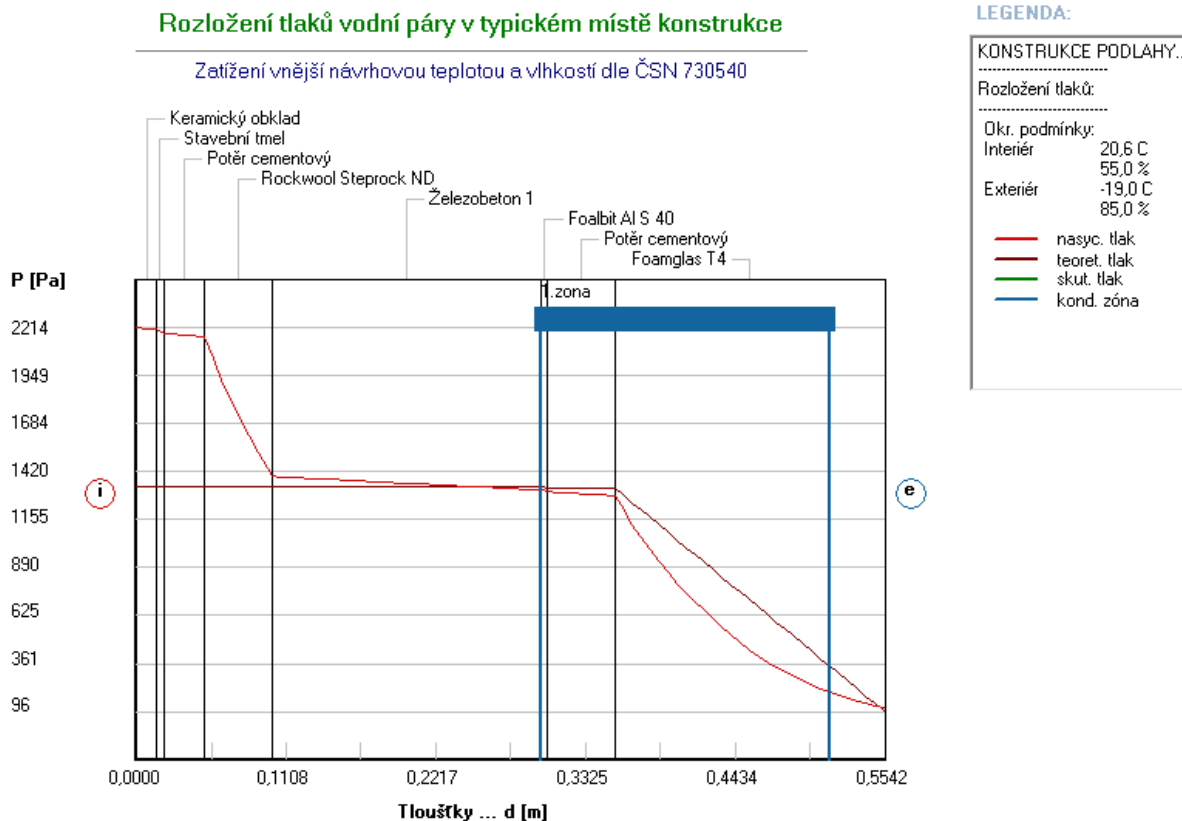
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0001 \text{ kg/m}^2\cdot\text{rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2009, (c) 2008 Svoboda Software



5. ZÁVĚR

Myšlenkou návrhu Hotelu byl odkaz na symbol hornictví a dolování formou uhlíku, který je ztvárněn budovou. Fasáda objektu představuje chaotické uspořádání uhlíkové struktury natočenými panely a jejich odrazem světla. Při objemovém řešení budovy bylo dbáno na charakteristický parametr velikosti budov v areálu. Bakalářská práce je zpracována pro provedení stavby. V projektu není opomenuto na architektonické, stavebně technické a dispoziční řešení stavby. Součástí práce jsou výkresy, které zpřesňují technické provedení stavby.

Práci jsem vytvořil na základě znalostí studií na vysoké škole, čerpání z odborné literatury a technických listů výrobců.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Literatura

Neufert Ernest, Navrhování staveb

Časopis Stavebnictví

Novotný Jan, Ing.arch, Cvičení z pozemního stavitelství

Normy

ČSN 013420 Výkresy pozemních staveb

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

www

<http://www.mapy.cz>

<http://cuzk.cz>

<http://www.google.cz>

<http://www.roto-frank.cz/stranka-vlez-na-plochou-stechu-171>

<http://www.dvereolomouc.cz/porta/dyha.html>

<http://www.animobohemia.cz/dvere/vchodove-dvere/hlinikove-vchodove-dvere>

<http://www.sggscz.com/sggscz.php>

<http://www.rehau.cz/24629E7D7B5B25EFC12571D3002E84EA.shtml>

<http://www.green-project.cz/zahradni-prvky/terasy.htm>

<http://www.rsevostyl.cz/kontakt>

<http://www.imaterialy.cz/Materialy/Ochrana-staveb-proti-metanu-vystupujicimu-z-podlozi-I.html>

<http://www.vytahyostrava.cz/soubory/56-116115.pdf>

http://www.floorforever.cz/pci-stavebni-chemie/ostatni/du_905-pci.pdf

<http://www.dvere-okna-plastova-hlinikova.cz/hlinikove-dvere/profil-y-heroal/>

Ssoftware

Archicad 12

Teplo 2009

Artlantis studio 2

Photoshop CS3

7. SEZNAM PŘÍLOH

7.1 Výkresová část

- 01 Zastavovací a koordinační situace stavby**
- 02 Vytyčovací plán**
- 03 Půdorys 1.N.P.**
- 04 Půdorys 2.N.P.**
- 05 Výkres základů**
- 06 Výkres konstrukce stropu nad 1.N.P.**
- 07 Výkres konstrukce střechy**
- 08 Řez**
- 09 Pohled S**
- 10 Pohled J**
- 11 Pohled V**
- 12 Pohled Z**
- 13 Architektonický detail**
- 14 Vizualizace objektu**
- 15 Vizualizace objektu**

7.2 Výpisy prvků

- 7.2.1 Výpis klempířských výrobků**
- 7.2.2 Výpis truhlářských výrobků**
- 7.2.3 Výpis zámečnických výrobků**
- 7.2.4 Výpis ostatních výrobků**

7.3 Katalogové listy výrobků

7.4 Studie projektu

7.5 Ateliérová tvorba IV - BD4 z roku 2009